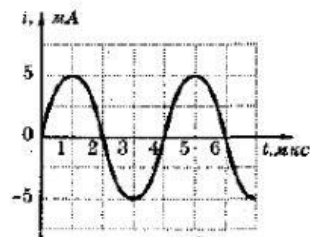
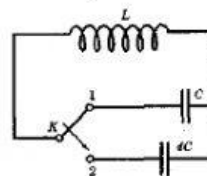


ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ»

A1. На рисунке приведен график зависимости силы тока от времени и колебательном контуре. Период колебаний энергии магнитного поля катушки равен:



A2. Как изменится частота собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ K перевести из положения 1 в положение 2?



A3. Колебательный контур состоит из конденсатора электроемкостью C и катушки индуктивностью L . Как изменится период свободных электромагнитных колебаний в контуре, если электроемкость конденсатора и индуктивность катушки увеличить в 3 раза?

A4. Емкость конденсатора, включенного в цепь переменного тока, равна 6 мкФ . Уравнение колебаний напряжения на конденсаторе имеет вид: $U=50\cos(10^3t)$, где все величины выражены в СИ. Определите амплитуду колебаний силы тока.

A5. Напряжение на концах первичной обмотки трансформатора 220 В , сила тока в ней 1 А . Напряжение на концах вторичной обмотки 22 В . Какой была бы сила тока во вторичной обмотке при коэффициенте полезного действия трансформатора 100% ?

A6. Напряжения на концах первичной и вторичной обмоток ненагруженного трансформатора 220 В и 11 В соответственно. Каково отношение числа витков в первичной обмотке к числу витков во вторичной?

A7. Основное назначение электрогенератора заключается в преобразовании:

- 1) механической энергии в электрическую энергию
- 2) электрической энергии в механическую энергию
- 3) различных видов энергии в механическую энергию
- 4) механической энергии в различные виды энергии

A8. Основное назначение электродвигателя заключается в преобразовании:

- 1) механической энергии в электрическую энергию
- 2) электрической энергии в механическую энергию
- 3) внутренней энергии в механическую энергию
- 4) механической энергии в различные виды энергии

A9. В основе работы электрогенератора на ГЭС лежит:

- 1.) действие магнитного поля на проводник с электрическим током
- 2) явление электромагнитной индукции
- 3) явление самоиндукции
- 4) действие электрического поля на электрический заряд

A10. В основе работы электродвигателя лежит:

- 1) действие магнитного поля на проводник с электрическим током
- 2) электростатическое взаимодействие зарядов
- 3) явление самоиндукции
- 4) действие электрического поля на электрический заряд

A11. При распространении электромагнитной волны в вакууме

- 1) происходит только перенос энергии
- 2) происходит только перенос импульса
- 3) происходит перенос и энергии, и импульса
- 4) не происходит переноса ни энергии, ни импульса

A12. Заряженная частица излучает электромагнитные волны в вакууме

- 1) только при движении с ускорением
- 2) только при движении с постоянной скоростью
- 3) только в состоянии покоя
- 4) в состоянии покоя или при движении с постоянной скоростью.

A13. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Определите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции.

A14. Укажите сочетание тех параметров электромагнитной волны, которые изменяются при переходе волны из воздуха в стекло. 1) скорость и длина волны

2) длина волны и частота 3) частота и скорость 4) амплитуда и частота

C1. Чему равен период колебаний в контуре, если амплитуда силы тока 2мА, а амплитуда заряда 4мкКл?

C2. В процессе колебаний в контуре в момент времени заряд конденсатора 4нКл, а сила тока в катушке 3мА. Период колебаний 6,3мкс. Определить амплитуду колебаний заряда.

C3. Амплитуда силы тока в контуре 5мА, амплитуда напряжения 2В. В момент некоторый времени сила тока в катушке 3мА. Определите напряжение на конденсаторе в этот момент.

C4. Амплитуда силы тока в контуре 10мА, амплитуда колебаний заряда 5нКл. В некоторый момент времени заряд конденсатора 3нКл. Найти силу тока в этот момент.

C5. Колебательный контур содержит конденсатор ёмкостью 1мкФ и катушку индуктивностью 0,01Гн. Какой должна быть ёмкость конденсатора, чтобы циклическая частота колебаний электрической энергии в контуре увеличилась на 20КГц?